

IPW

Patent

Customer No. 31561
Application No.: 10/709,007
Docket No. 10956-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Wu et al.
Application No. : 10/709,007
Filed : Apr 07, 2004
For : LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE
Examiner : N/A
Art Unit : 2871

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA 22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 92112283,
filed on: 2003/5/6.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: August 9, 2004

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

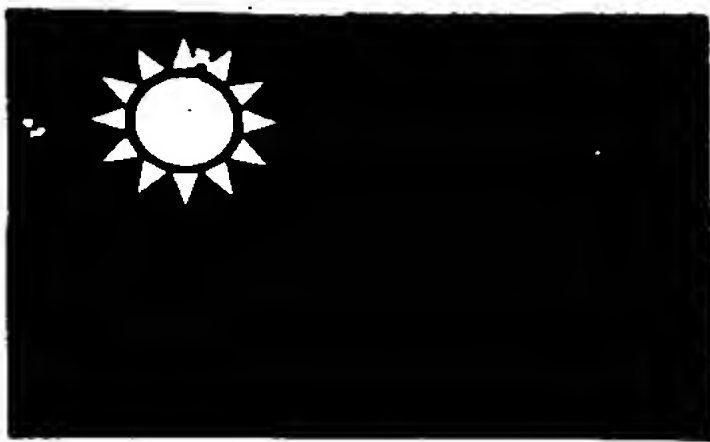
Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw

BEST AVAILABLE COPY



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2003 年 05 月 06 日
Application Date

申請案號：092112283
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2004 年 4 月 27 日
Issue Date

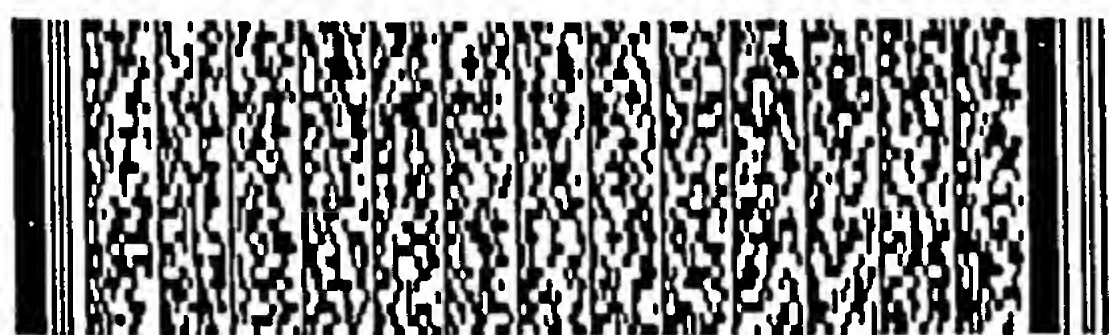
發文字號：09320367780
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	液晶顯示器模組
	英 文	LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 吳志剛 2. 周暉凱
	姓 名 (英文)	1. Wu Chih-Kang 2. HUI, KAI CHU
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園縣龍潭鄉千城路102號 2. 台北市金門街12巷10號7樓之一
	住居所 (英 文)	1. No. 120, Gancheng Rd., Lungtan Shiang, Taoyuan, Taiwan 325, R.O.C. 2. 7F1.-1, No. 10, Lane 12, Jinmen St., Jungjeng Chiu, Taipei City,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Au Optronics Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 1, Li-Hsin Rd. II, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Kun-Yao Lee



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器模組)

一種液晶顯示器模組，係由一第一框架模組與一第二框架模組所構成，其中第一框架模組係由一下框架、一擴散板、一光學膜片、一液晶面板與一上框架所構成，且擴散板係配置在下框架上，光學膜片係配置在擴散板上，液晶面板係配置在光學膜片上，而上框架係配置在下框架上，且藉由下框架與上框架固定擴散板、光學膜片與液晶面板，其中第二框架模組係由一底鑲框、一反射板與一光源所構成，且反射板係配置在底鑲框之底面上，光源係配置在底鑲框中，並位於反射板上方，其中第一框架模組係可拆卸式的配置於第二框架模組上。

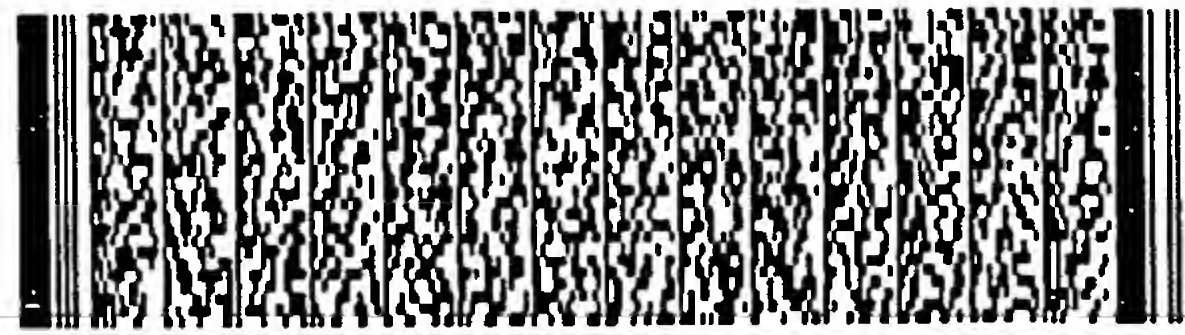
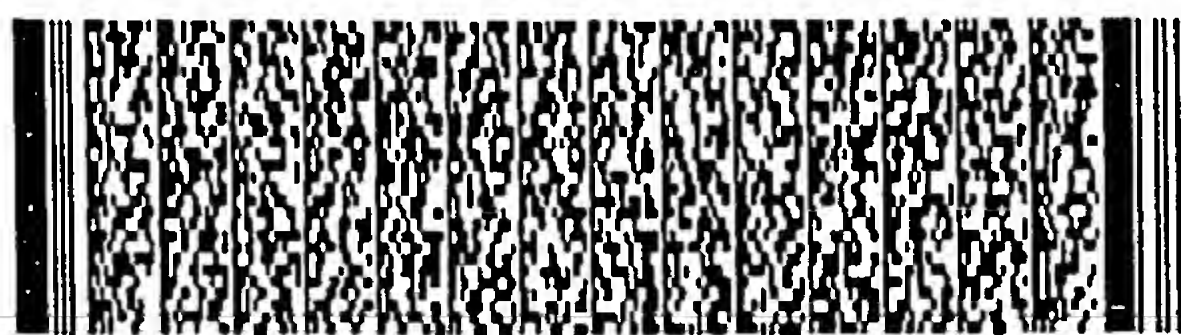
伍、(一)、本案代表圖為：第___2___圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200：液晶顯示器模組	210：第一框架模組	212：	
下框架	214：擴散板	216：光學膜片	218：液

六、英文發明摘要 (發明名稱：LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE)

A liquid crystal display module is consisted of a first bezel module and a second bezel module, wherein the first bezel module is consisted of a lower bezel, a diffusion board, an optical film, a liquid crystal panel and an upper bezel, and the diffusion board is disposed on the lower bezel, the upper bezel is disposed on the lower bezel to fix the diffusion board, the optical film and the



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器模組)

晶面板 220 : 上框架 230 : 第二框架模組
232 : 底鑲框 234 : 反射板 236 : 光源 238 : 光
源固定座

六、英文發明摘要 (發明名稱：LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE)

liquid crystal by the upper bezel and the lower bezel. The second bezel module is consisted of a bottom bezel, a reflection board and a light source, and the reflection board is disposed on the bottom surface of the bottom bezel, the light source is disposed in the bottom surface of the bezel and above the reflection board, wherein the first bezel is detachable disposed on the second



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示器模組)

六、英文發明摘要 (發明名稱：LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE)

bezel.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

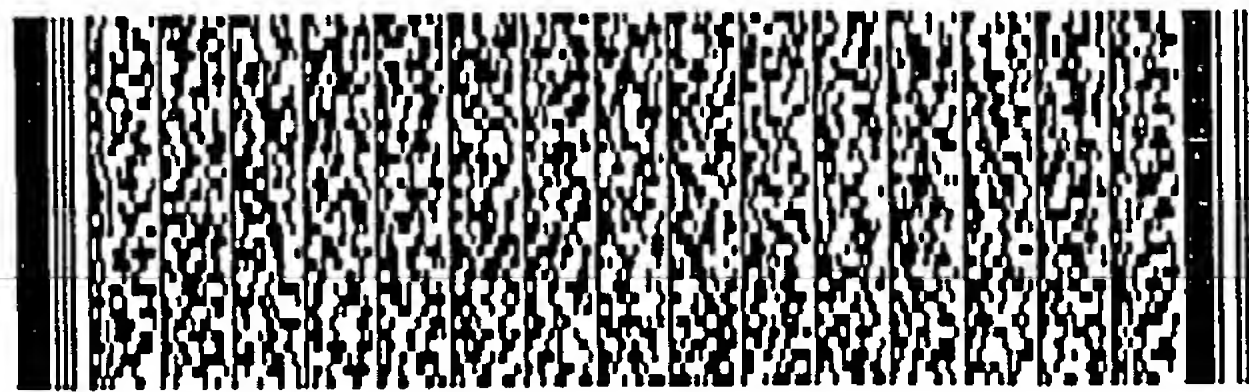
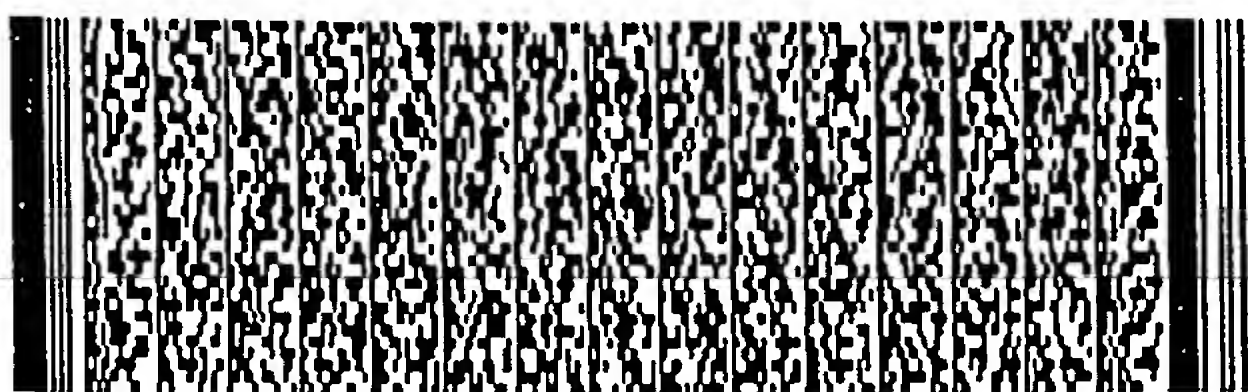
本發明是有關於一種液晶顯示器(Liquid Crystal Display, LCD)，且特別是有關於一種將液晶顯示器模組分為兩個獨立的框架模組，以更換快速更換其中之光源的液晶顯示器模組。

先前技術

為了配合現代生活模式，視訊或影像裝置之體積日漸趨於輕薄。傳統的陰極射線顯示器(CRT)，雖然仍有其優點，但是由於內部電子腔的結構，使得顯示器體積龐大而佔空間，且顯示時仍有輻射線傷眼等問題。因此，配合光電技術與半導體製造技術所發展之平面式顯示器(Flat Panel Display)，例如液晶顯示器(LCD)、有機發光顯示器(OLED)或是電漿顯示器(Plasma Display Panel, PDP)，已逐漸成為顯示器產品之主流。

承上所述，就液晶顯示器而言，依其光源利用型態可略分為反射式液晶顯示器(reflective LCD)、穿透式液晶顯示器(transmissive LCD)以及半穿透半反射式液晶顯示器三種。以穿透式或是半穿透半反射式的液晶顯示器為例，其主要係由一液晶面板及一背光模組所構成，其中，液晶面板係由兩片透明基板及一配置於此二透明基板間的液晶層所構成，而背光模組用以提供此液晶面板所需之面光源，以使液晶顯示器達到顯示的效果。

第1圖所繪示為習知一種使用直下式背光模組之液晶顯示器的立體分解示意圖。請參照第1圖，液晶顯示器100



五、發明說明 (2)

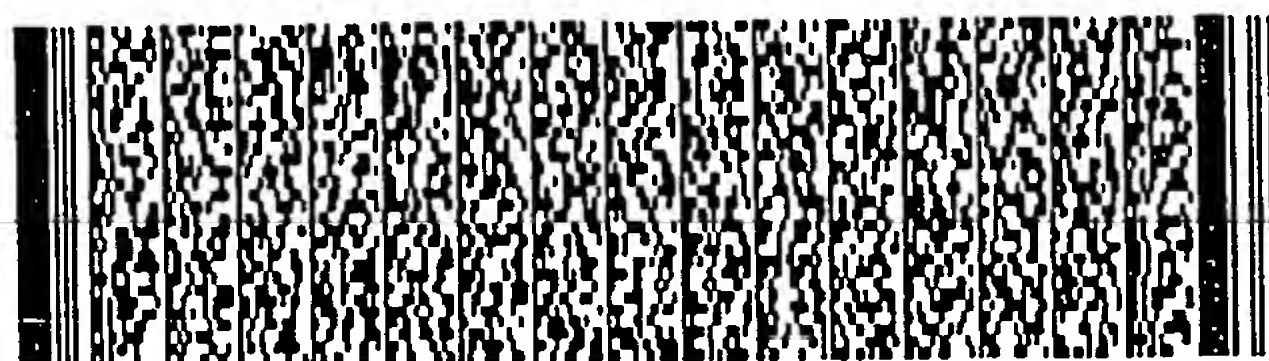
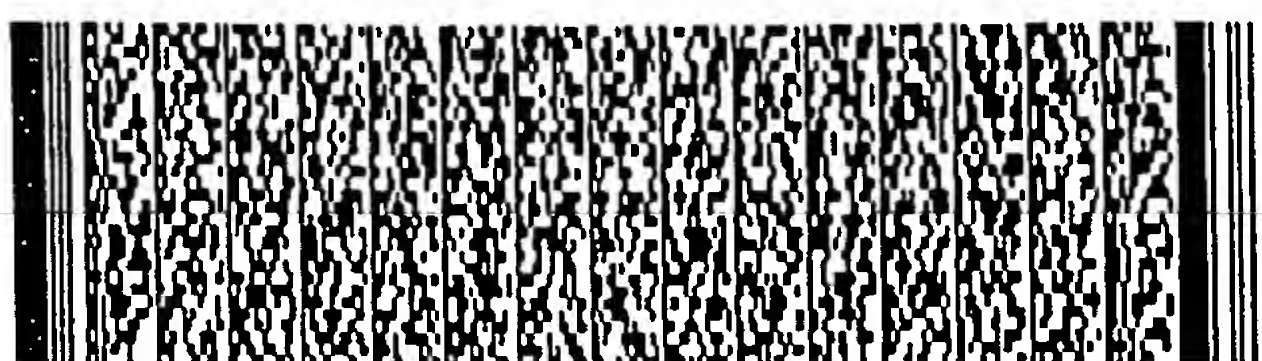
主要係由背鑲框(back bezel)102、反射板104、光源106、擴散板108、光學膜片110、框架(frame)112、液晶面板114與前鑲框(front bezel)116所構成。其中反射板104係配置於背鑲框102內部底面上，光源106係配置背鑲框102內，而擴散板108、光學膜片114係依序配置於背鑲框102上，再藉由框架112固定擴散板108與光學膜片114。而液晶面板114係配設於框架112上，並且前鑲框116係配置於背鑲框102上，並藉由前鑲框116與背鑲框102共同固定液晶面板114。

在上述之液晶顯示器100中，其組裝的順序是依照提供背鑲框102、配設反射板104、配設光源106、配設擴散板108、配設光學膜片110、配設框架112、配設液晶面板114、配設前鑲框116以完成液晶顯示器100的組裝。

然而，如第1圖所示，光源106係被前鑲框116、框架112與背鑲框102所包覆，因此，在依照上述結構與組裝方法所構成的液晶顯示器100中，當需要更換光源106時，係必須將前鑲框116、液晶面板114、框架112、光學膜片110與擴散板108依序拆卸下來之後，才能夠進行光源106的更換，其後再依照拆卸的相反順序將各構件安裝回去。因而使得光源106的更換變得相當的耗時。而且，在拆卸與組裝的過程中，亦可能會造成其他構件的損傷或污損。

發明內容

因此，本發明的目的在於提供一種液晶顯示器模組，能夠在不拆開模組中所有構件的情況下進行光源的更換，



五、發明說明 (3)

簡化光源的更換流程。

本發明的另一目的在於提供一種液晶顯示器模組，能夠減少因拆卸零件所導致之在更換過程中造成的零件損傷或髒污。

本發明提出一種液晶顯示器模組，係由一第一框架模組與一第二框架模組所構成，其中第一框架模組係由一下框架、一擴散板、一光學膜片、一液晶面板與一上框架所構成，且擴散板係配置在下框架上，液晶面板係配置在下框架上，且藉由下框架與上框架固定擴散板、光學膜片與液晶面板，其中第二框架模組係由一底鑲框、一反射板與一光源所構成，且反射板係配置在底鑲框中，並位於反射板上，其中第一框架模組係可拆卸式的配置於第二框架模組上。

此外，在上述液晶顯示器模組中，底鑲框係可以採用反射材質所構成，如此則能夠省略反射板的裝設。

由上述可知，由於本發明之液晶顯示器模組係分為第一框架模組與第二框架模組兩部分，只要將兩框架模組分離就能夠進行光源的更換，因而能夠簡化光源的更換流程，節省光源更換時間。

由於本發明之液晶顯示器模組係能夠在更換光源時減少必須拆卸的零件數，因此能夠減少因拆卸零件所導致之在更換過程中造成的零件損傷或髒污。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯



五、發明說明 (4)

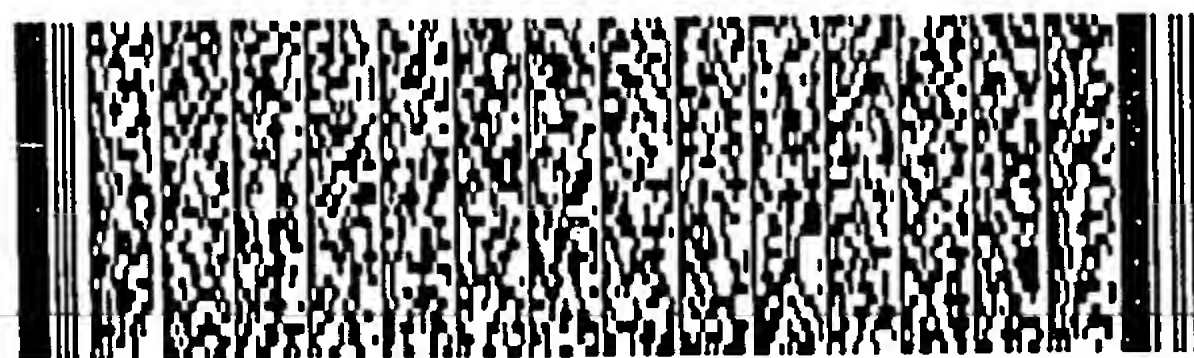
易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

實施方式

第2圖所繪示為依照本發明之液晶顯示器模組之較佳實施例的立體分解圖，且第3圖所繪示為依照本發明之液晶顯示器模組之較佳實施例的剖面示意圖。請同時參照第2圖與第3圖，本發明較佳實施例之液晶顯示器模組200係由第一框架模組210與第二框架模組230兩個框架模組所組成。

第一框架模組210係由下框架212、擴散板214、光學膜片216、液晶面板218、上框架220所組成。其中擴散板214係配置於下框架212上，光學膜片216配置於擴散板214上，其中光學膜片216例如是增光片、稜鏡片，並且液晶面板218係配設於光學膜片216上，而上框架220係配設於下框架212上，並藉由上框架220與下框架212共同固定上述之擴散板214、光學膜片216與液晶面板218，以形成第一框架模組210。

第二框架模組230係由底鑲框232、反射板234、光源236所構成。其中反射板234係配置於底鑲框232的底面，用以反射光源236之未朝向顯示面板(未圖示)方向放射的光線，以提高光源236之利用效率，光源236係配設於底鑲框232所形成之凹槽中，其中光源236例如是提供白色光線之冷陰極螢光燈管(CCFI)光源，且光源236例如是藉由光源固定座238固定於底鑲框232的底面上。



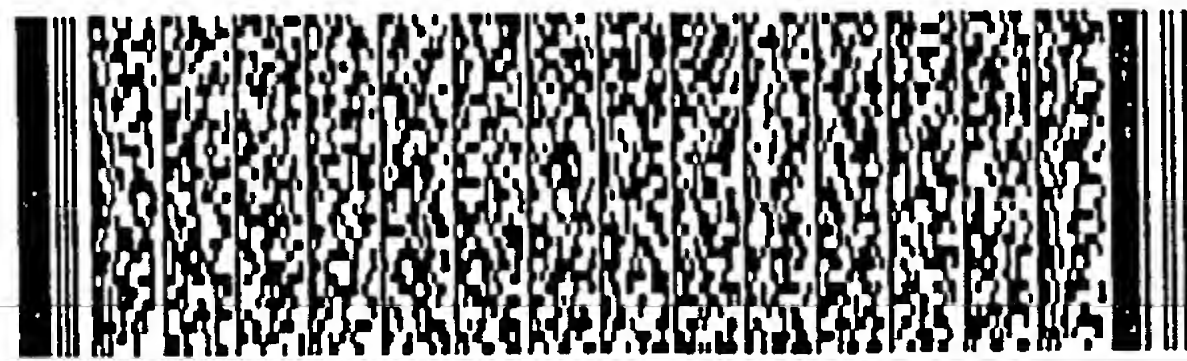
五、發明說明 (5)

而且，第一框架模組210係可拆卸式的配置於第二框架模組230上，而組成本發明之液晶顯示器模組。

當上述之液晶顯示器模組200的光源236必須更換時，係將第一框架模組210與第二框架模組230分離，如此就能夠暴露出第二框架模組230中的光源236以進行更換，在光源236更換完畢後。將第一框架模組210與第二框架模組230組合，就可以完成光源236的更換。而不需如同以往必須依序拆卸上鑲框、液晶面板、框架、光學膜片、擴散板，才得以進行光源的更換，因而節省更換光源的時間以及增加其更換的便利性。

本發明之液晶顯示器模組200的第一框架模組210與第二框架模組230的組合方式，係可以採用各種可能的組合方式，請參照第4圖，第一框架模組210與第二框架模組230例如是可以藉由螺絲250等鎖固構件固定，而藉由將螺絲250旋出，就可以使第一框架模組210與第二框架模組230分離以進行光源236的更換。

請參照第5圖，第一框架模組210與第二框架模組230例如可設計成抽取式的型態，其例如是可以將第一框架模組210中設計足以容納第二框架模組230的容納空間，並於此容納空間的適當位置上設置滑槽(未圖示)，以使第二框架模組230可沿著滑槽由該第一框架模組210中抽出及/或推入，一般使用時，係將第二框架模組230在推入狀態固定於第一框架模組210，當必須更換光源236時，解除第一框架模組210與第二框架模組230的固定，再將第二框架模



五、發明說明 (6)

組230沿著滑槽，由平行或是垂直光源的方向抽出，就可以進行光源236的更換。

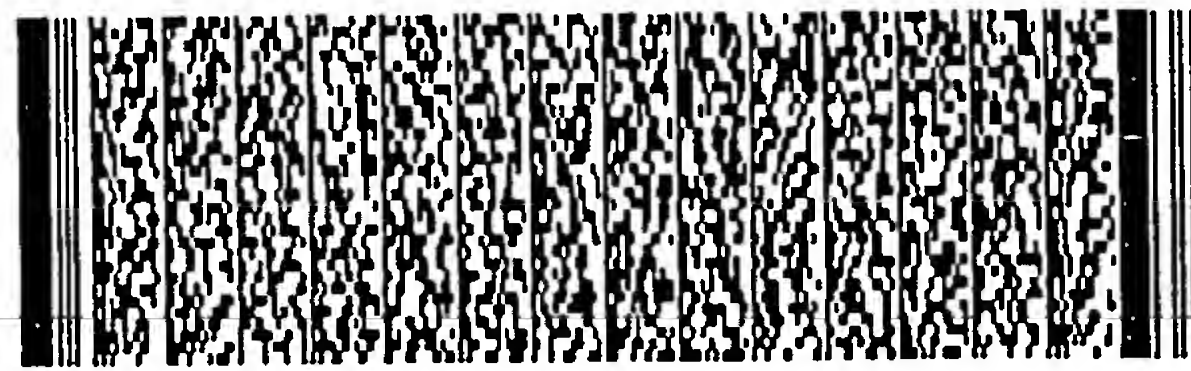
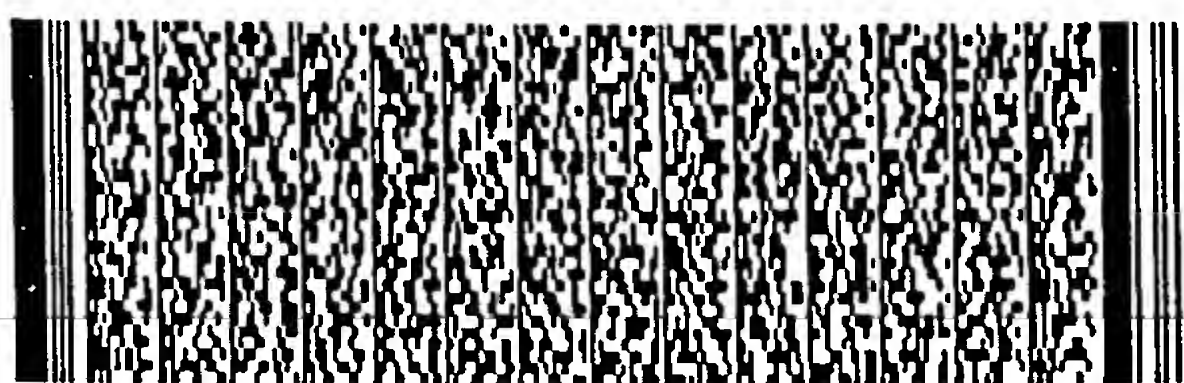
請參照第6圖，第一框架模組210與第二框架模組230例如是可以做掀背式的設計，其例如是可以在第一框架模組210與第二框架模組230之相對應的一側邊以樞軸260相結合，以使第一框架模組210與第二框架模組230可調整二者之間的相對位置，達到開合的目的。在一般使用狀態係將第一框架模組210與第二框架模組230加以固定，當必須更換光源236時，解除第一框架模組210與第二框架模組230的固定，將第一框架模組210掀起，亦即是使其沿著樞軸260轉動，就能夠暴露出第二框架模組230中的光源236以進行更換。

在上述較佳實施例中，係在第二框架模組之底鑲框的底面配置反射板，然而本發明並不限定於此，請同樣參照第2圖與第3圖，其中234係可以代表底鑲框的底面，且此底鑲框232本身即為反射材質，如此就能夠不需裝設反射板，就具有反射光源的功能。

此外，本實施例中之液晶顯示器模組不僅適用於主動矩陣式液晶顯示器(Active Matrix LCD)，亦適用於被動矩陣式液晶顯示器(Passive Matrix LCD)中。

綜合以上所述，本發明之液晶顯示器模組至少具有下列優點：

1. 由於本發明之液晶顯示器模組係分為第一框架模組與第二框架模組兩部分，只要將兩框架模組分離就能夠進

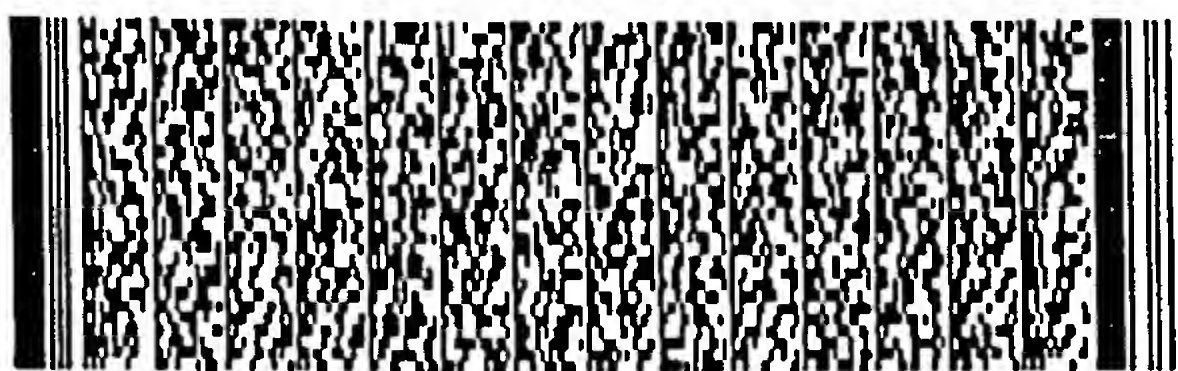


五、發明說明 (7)

行光源的更換，因而能夠簡化光源的更換流程，節省光源更換時間。

2. 由於本發明之液晶顯示器模組係能夠在更換光源時減少必須拆卸的零件數，因此能夠減少因拆卸零件所導致之在更換過程中造成的零件損傷或髒污。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神 and 範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖所繪示為習知一種液晶顯示器模組的立體分解示意圖。

第2圖所繪示為依照本發明之液晶顯示器模組之較佳實施例的立體分解示意圖。

第3圖所繪示為依照本發明之液晶顯示器模組之較佳實施例的剖面示意圖。

第4圖所繪示為依照本發明之液晶顯示器模組之較佳實施例的組合固定方式示意圖。

第5圖所繪示為依照本發明之液晶顯示器模組之另一較佳實施例的組合固定方式示意圖。

第6圖所繪示為依照本發明之液晶顯示器模組之另一較佳實施例的組合固定方式示意圖。

圖式標示說明：

100、200：液晶顯示器模組

102：背鑲框

104、234：反射板

106、236：光源

108、214：擴散板

110、216：光學膜片

112：框架

114、218：液晶面板

116：前鑲框

210：第一框架模組

212：下框架



圖式簡單說明

- 220 : 上 框 架
- 230 : 第 二 框 架 模 組
- 232 : 底 鑲 框
- 238 : 光 源 固 定 座
- 250 : 螺 絲
- 260 : 樞 軸



六、申請專利範圍

1. 一種液晶顯示器模組，包括：

一第一框架模組，包括：

一下框架；

一擴散板，配置在該下框架上；

一光學膜片，配置在該擴散板上；

一液晶面板，配置在該光學膜片上；以及

一上框架，配置在該下框架上，且藉由該下框架與該上框架固定該擴散板、該光學膜片與該液晶面板；

一第二框架模組，包括：

一底鑲框；

一反射板，配置在該底鑲框之底面上；以及

一光源，配置在該底鑲框中，並位於該反射板上方；

其中該第一框架模組係可拆卸式的配置於該第二框架模組上。

2. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器模組，其中該第一框架模組係藉由鎖固構件配置於該第二框架模組。

3. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器模組，其中該第一框架模組係具有一容納空間，以使該第二框架模組藉由該容納空間收容於該第一框架模組內。

4. 如申請專利範圍第3項所述之液晶顯示器模組，其中該第一框架模組之該容納空間具有一滑槽，且該第二框架模組係組裝於該滑槽上。



六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述的液晶顯示器模組，其中該第一框架模組與該第二框架模組對應之一側邊係以一樞軸互相結合。

6. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器模組，其中該些光學膜片包括增光片、稜鏡片。

7. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器模組，其中該光源包括冷陰極螢光燈管(CCFI)光源。

8. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示器模組，其中更包括一光源固定座，配置於該底鑲框中，用以固定該光源。

9. 一種液晶顯示器模組，包括：

一第一框架模組，包括：

一下框架；

一擴散板，配置在該下框架上；

一光學膜片，配置在該擴散板上；

一液晶面板，配置在該光學膜片上；以及

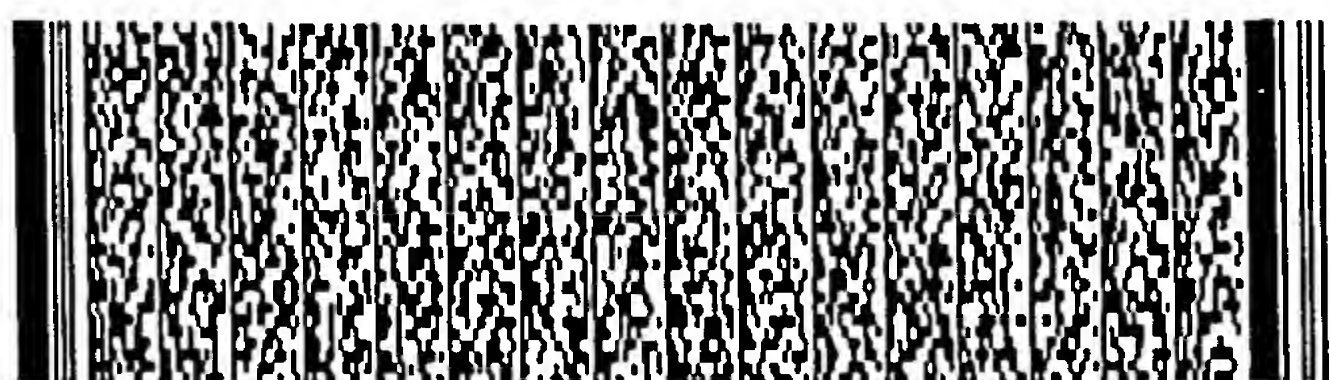
一上框架，配置在該下框架上，且藉由該下框架與該上框架固定該擴散板、該光學膜片與該液晶面板；

一第二框架模組，包括：

一底鑲框，其中該底鑲框係由反射材質所構成；以及

一光源，配置在該底鑲框中；

其中該第一框架模組係可拆卸式的配置於該第二框架



六、申請專利範圍

模組上。

10. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示器模組，其中該第一框架模組係藉由鎖固構件配置於該第二框架模組。

11. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示器模組，其中該第一框架模組係具有一容納空間，以使該第二框架模組藉由該容納空間收容於該第一框架模組內。

12. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示器模組，其中該第一框架模組之該容納空間具有一滑槽，且該第二框架模組係組裝於該滑槽上。

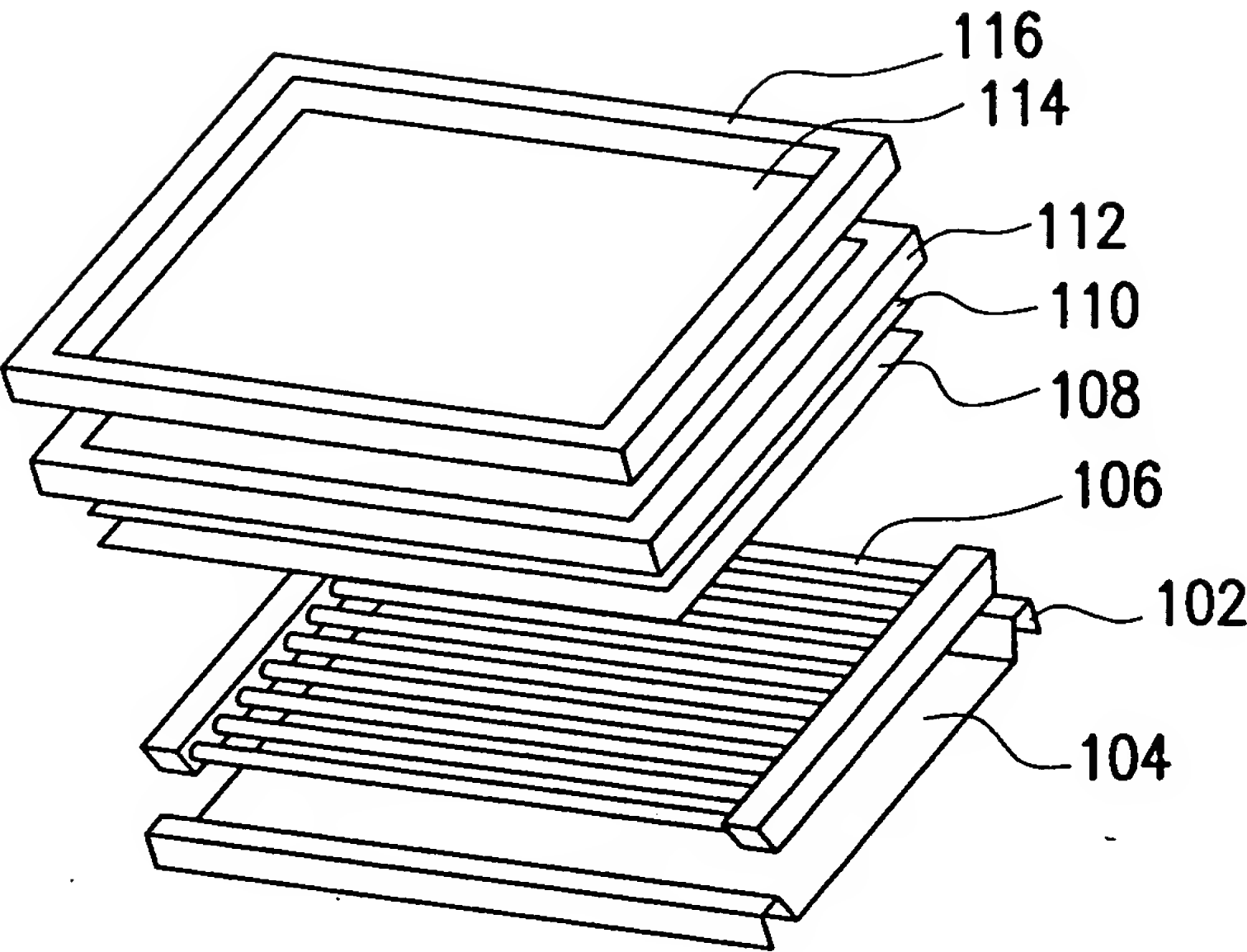
13. 如申請專利範圍第9項所述的液晶顯示器模組，其中該第一框架模組與該第二框架模組對應之一側邊係以一樞軸互相結合。

14. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示器模組，其中該些光學膜片包括增光片、稜鏡片。

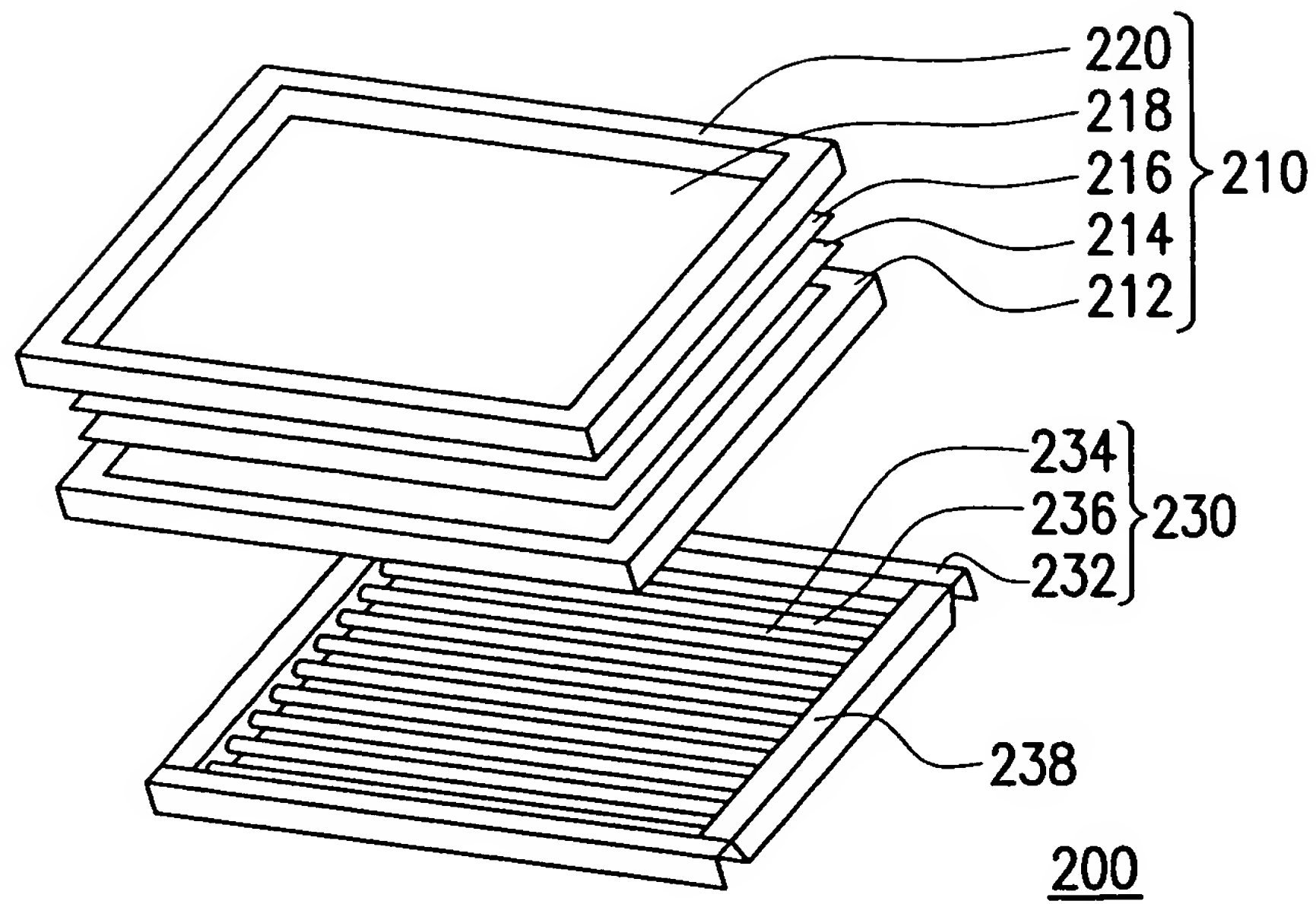
15. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示器模組，其中該光源包括冷陰極螢光燈管光源。

16. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示器模組，更包括一光源固定座，配置於該底鑲框中，用以固定該光源。

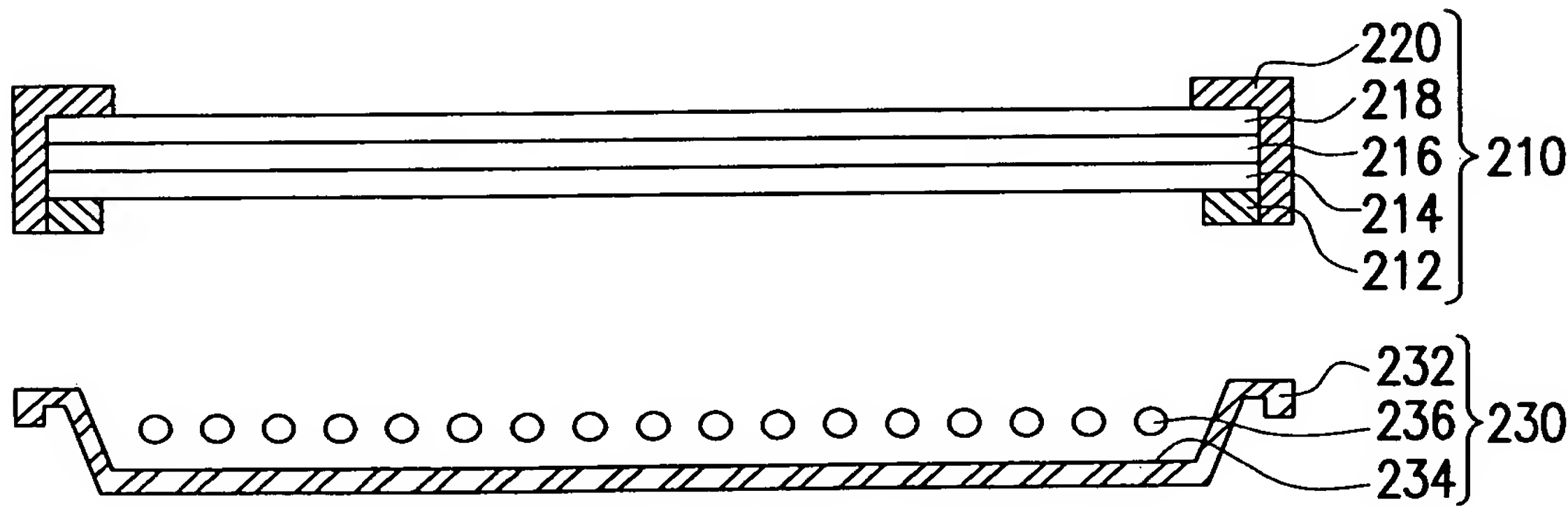




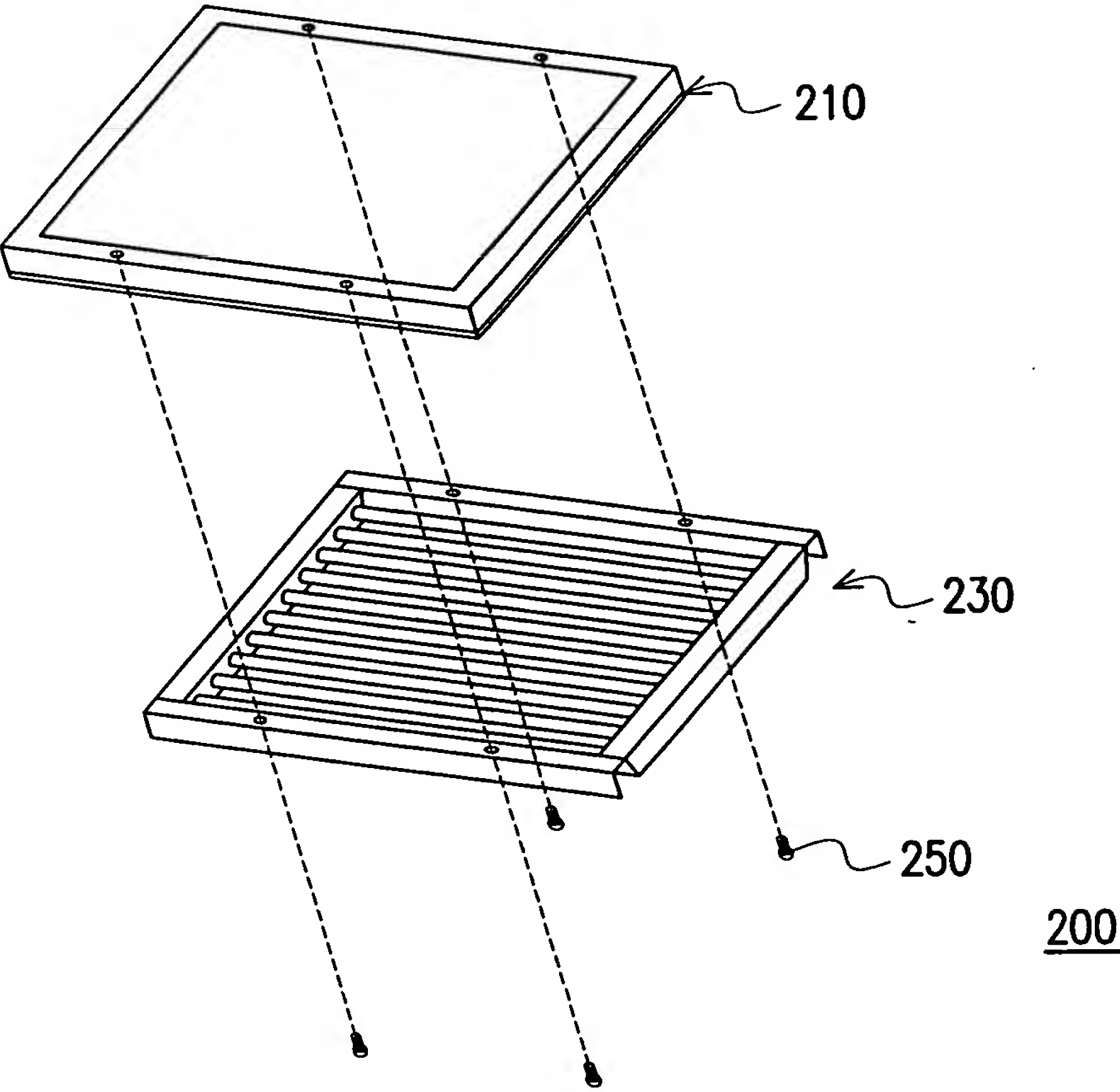
第 1 圖



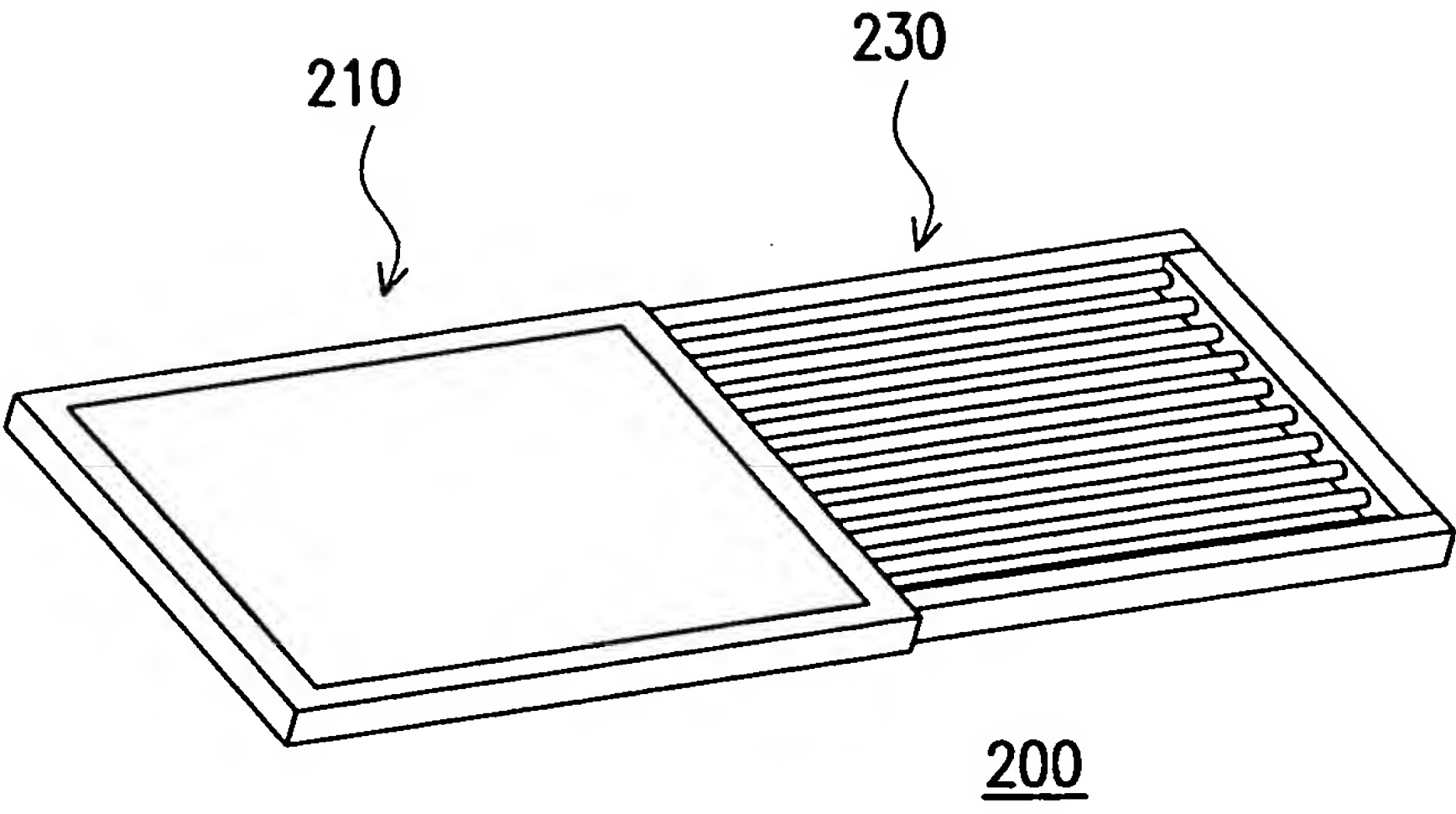
第 2 圖



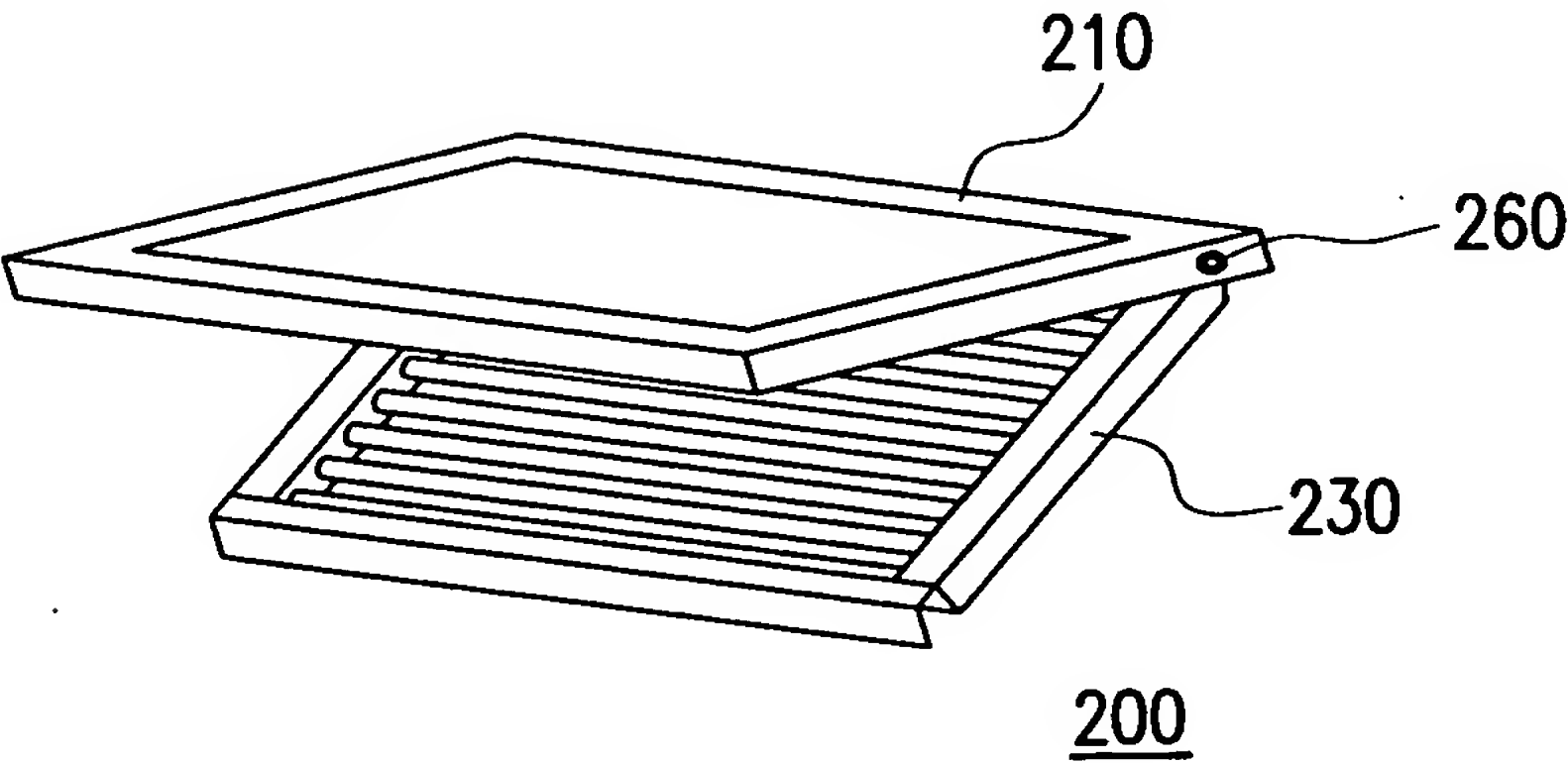
第 3 圖



第 4 圖

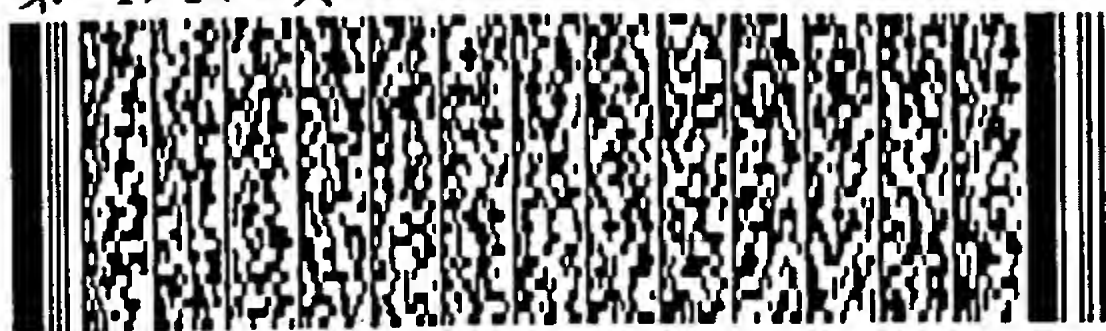


第 5 圖



第 6 圖

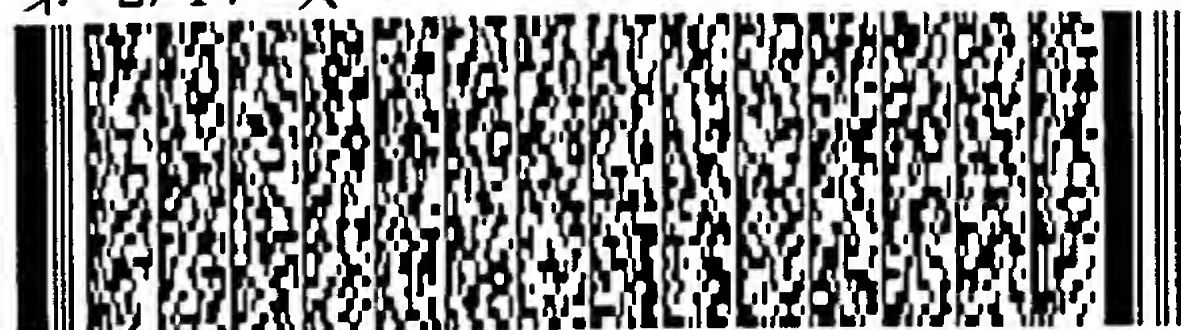
第 1/17 頁



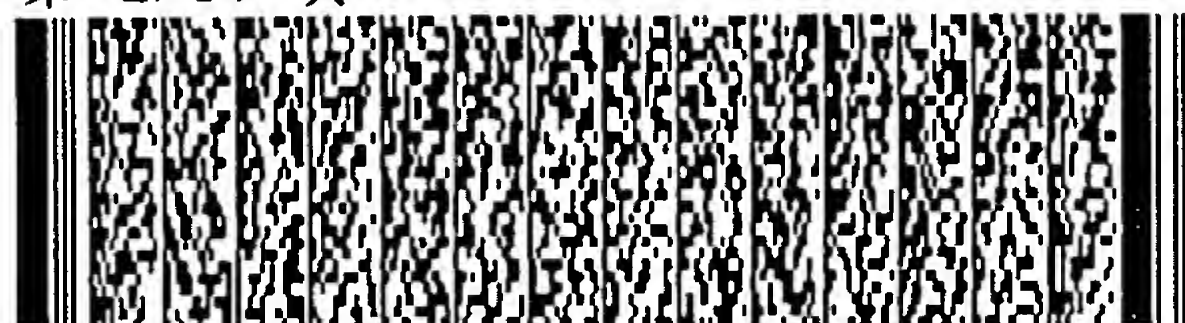
第 1/17 頁



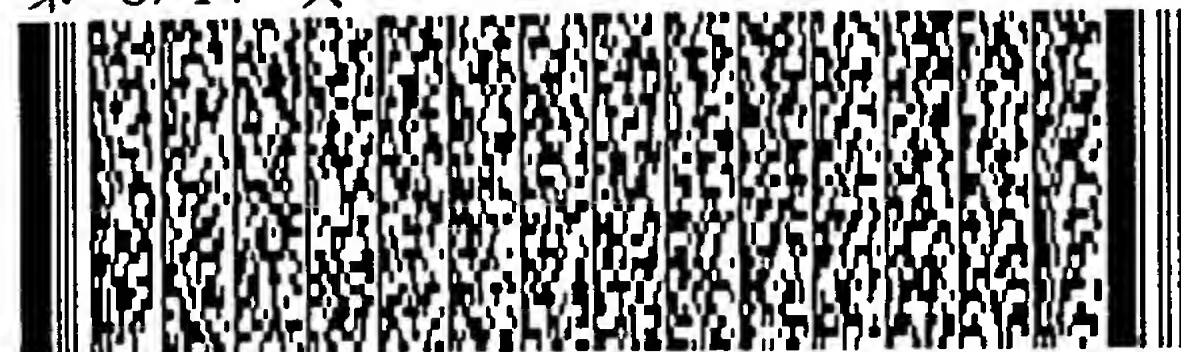
第 2/17 頁



第 2/17 頁



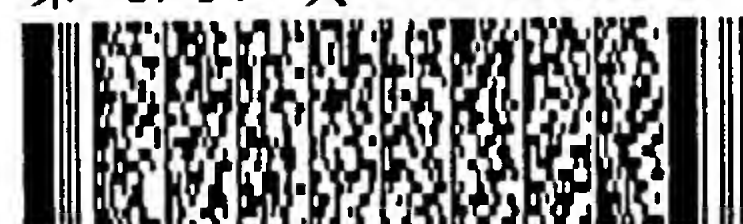
第 3/17 頁



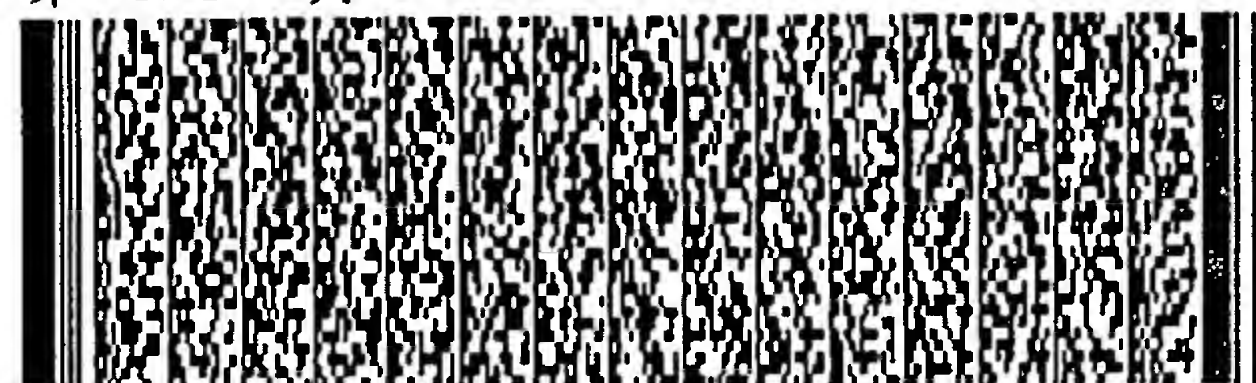
第 4/17 頁



第 5/17 頁



第 6/17 頁



第 6/17 頁



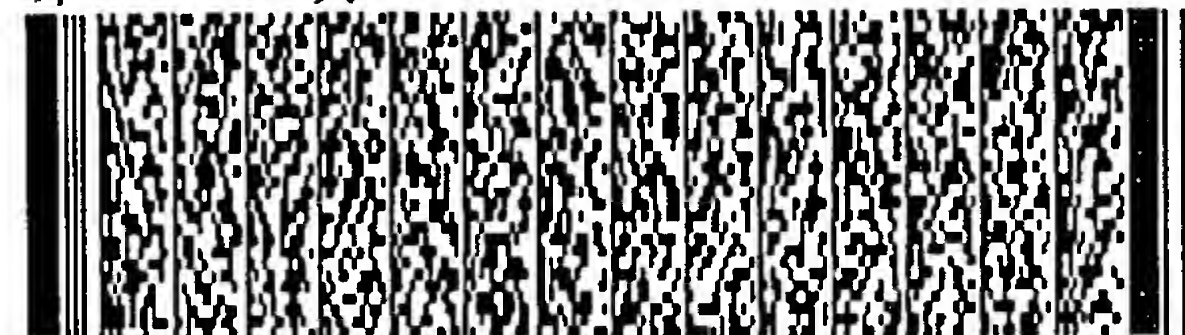
第 7/17 頁



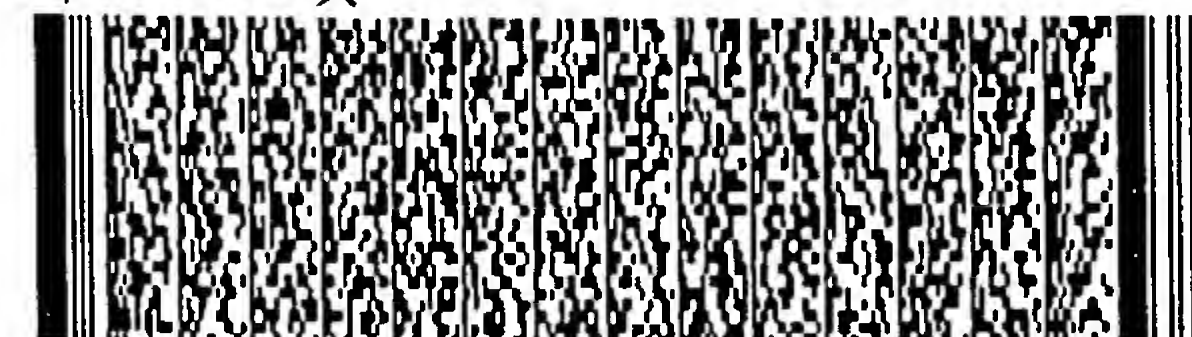
第 7/17 頁



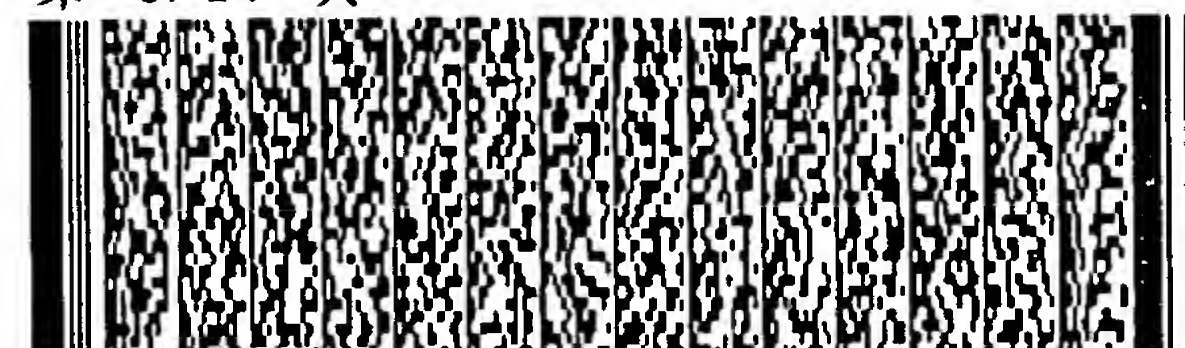
第 8/17 頁



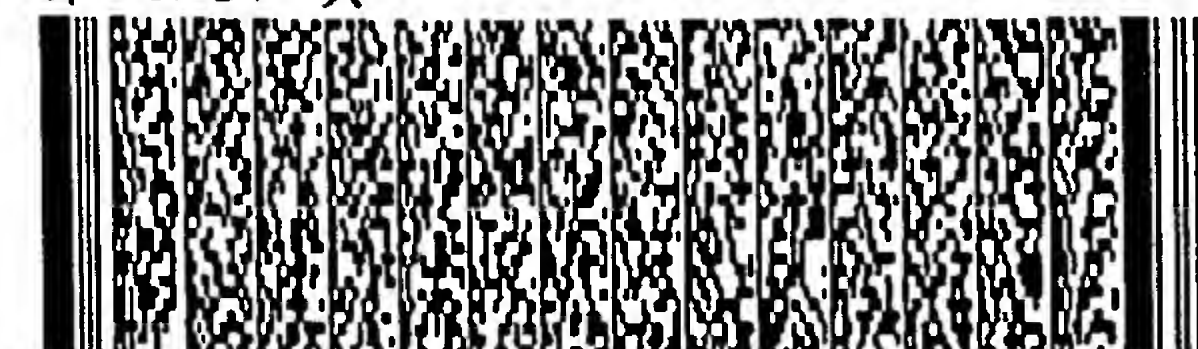
第 8/17 頁



第 9/17 頁



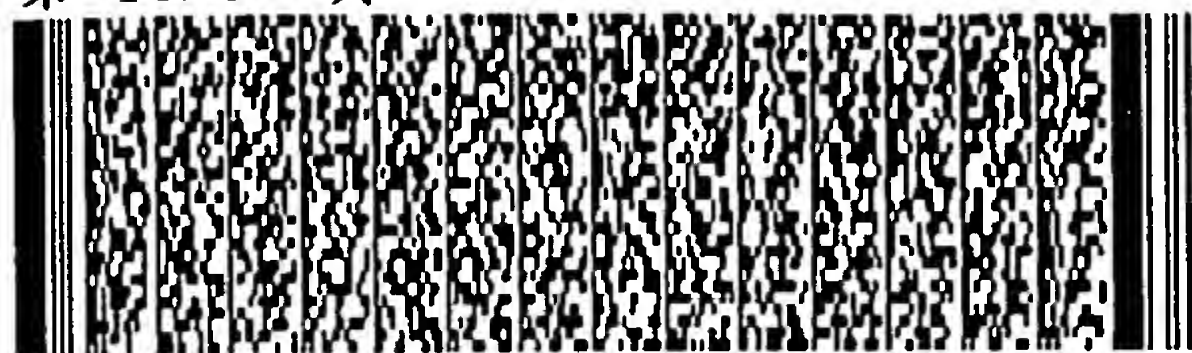
第 9/17 頁



第 10/17 頁



第 10/17 頁



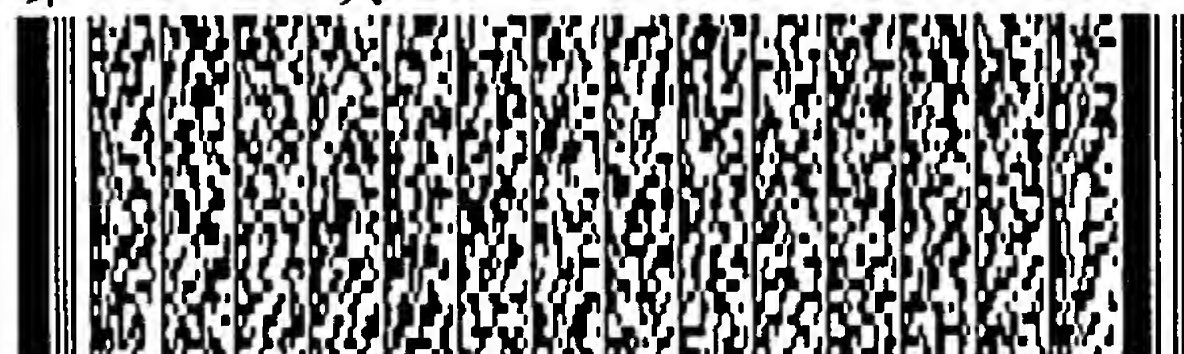
第 11/17 頁



第 11/17 頁



第 12/17 頁



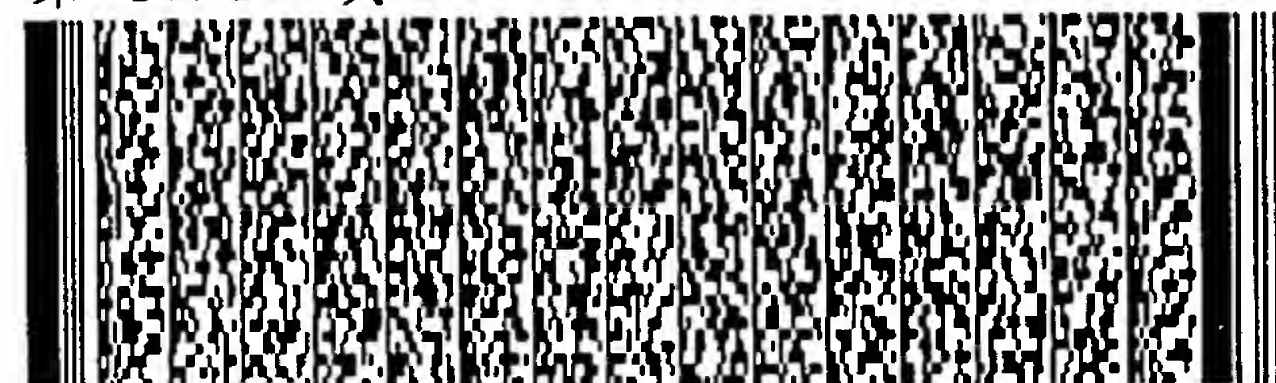
第 13/17 頁



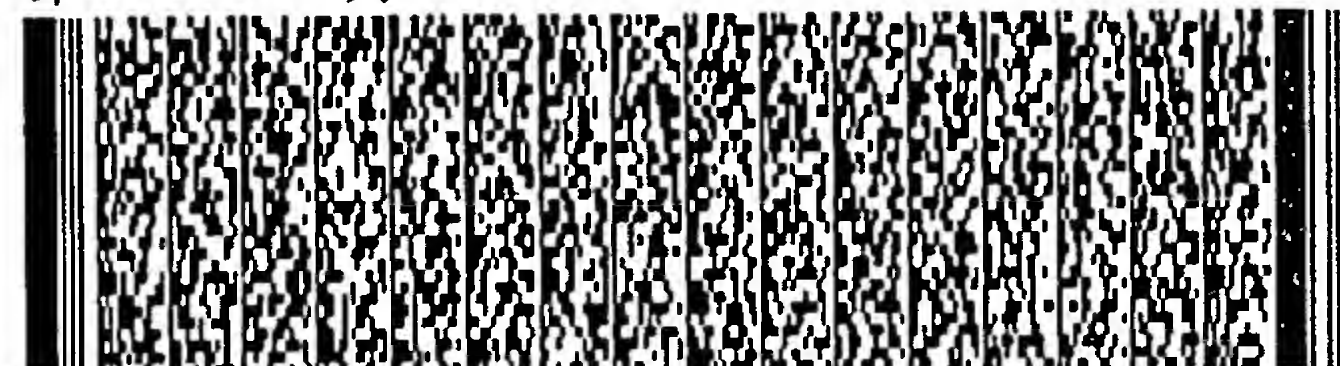
第 14/17 頁



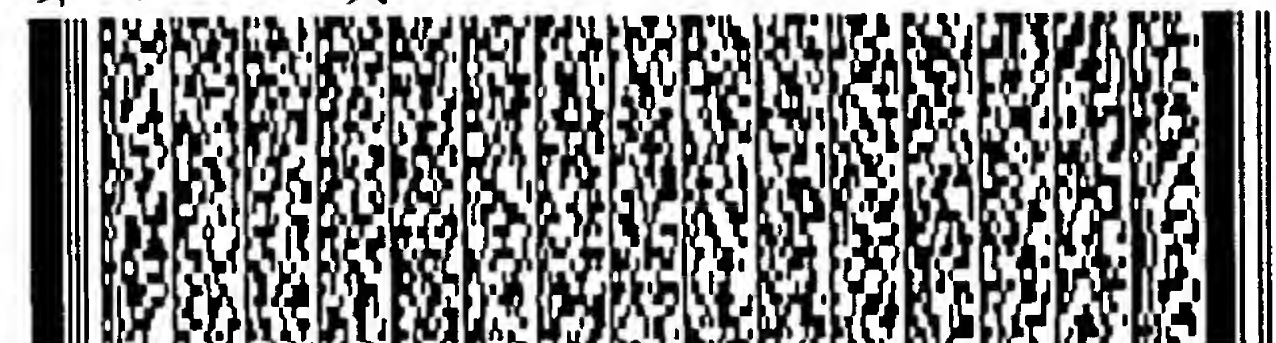
第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.